

## DRIVING METHOD FOR PIEZOELECTRIC ACTUATOR

Patent Number: JP62217880  
Publication date: 1987-09-25  
Inventor(s): GOTO HIROSHI; others: 01  
Applicant(s): OMRON TATEISI ELECTRONICS CO  
Requested Patent: ☐ JP62217880  
Application Number: JP19860061558 19860318  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H02N2/00; G05D3/10; H01L41/08  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent a piezoelectric actuator from being displacement-drifted, by returning operation voltage to desired voltage, after the operation voltage exceeding the desired voltage is applied to the piezoelectric actuator for a given time and the directions of inductive polarization in a piezoelectric element are aligned.

**CONSTITUTION:** The input of latch signal is provided, and at the same time, from a timer 16, the output of the pulse of a specified pulse width is generated. By the pulse, an analog switch 19 is turned ON, and an analog switch 17 is turned OFF, and to an operation amplifier 20, the output voltage of a D/A converter 12 and an operation amplifier 15 is applied. Then, on a piezoelectric actuator, the output of operation voltage exceeding desired voltage is generated. When the pulse output of the timer 16 is completed, then the switch state of the analog switches 17, 19 is reversed and to the operation amplifier 20, the output voltage of the D/A converter 12 and earth potential are applied. As a result, on the piezoelectric actuator, the output of the operation voltage of the desired voltage is generated.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-217880

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月25日

H 02 N 2/00

8325-5H

G 05 D 3/10

7623-5H

H 01 L 41/08

C-7131-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 圧電アクチュエータの駆動方法

⑮ 特 願 昭61-61558

⑯ 出 願 昭61(1986)3月18日

⑰ 発 明 者 後 藤 博 史 京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内  
⑱ 発 明 者 日 戸 興 史 京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内  
⑲ 出 願 人 立石電機株式会社 京都市右京区花園土堂町10番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 由 充

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

圧電アクチュエータの駆動方法

### 2. 特許請求の範囲

① 目標変位に対応する目標電圧を印加して圧電アクチュエータを駆動する方法であって、

圧電アクチュエータに対し前記目標電圧を超える操作電圧を一定時間与えた後、操作電圧を目標電圧に戻してこれを保持することを特徴とする圧電アクチュエータの駆動方法。

② 前記目標電圧が初期状態の電圧より高い場合において、前記圧電アクチュエータに対し目標電圧より高い操作電圧を一定時間与えた後、操作電圧を目標電圧に下げてこれを保持する特許請求の範囲第1項記載の圧電アクチュエータの駆動方法。

③ 前記目標電圧が初期状態の電圧より低い場合において、前記圧電アクチュエータに対し目標電圧より低い操作電圧を一定時間与えた後、操作電圧を目標電圧に上げてこれを保持する特

許請求の範囲第1項記載の圧電アクチュエータの駆動方法。

### 3. 発明の詳細な説明

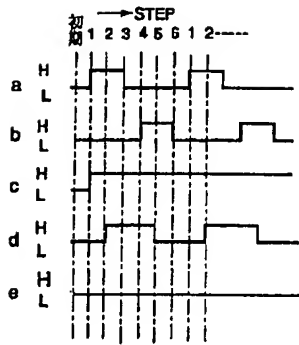
<産業上の利用分野>

この発明は、例えばXYステージの精密位置決め機構等に用いられる圧電素子を積層して形成されるアクチュエータ(以下単に「圧電アクチュエータ」という)に関連し、殊にこの発明は、この種圧電アクチュエータへ所定の電圧を印加してこれを駆動するための圧電アクチュエータの駆動方法に関する。

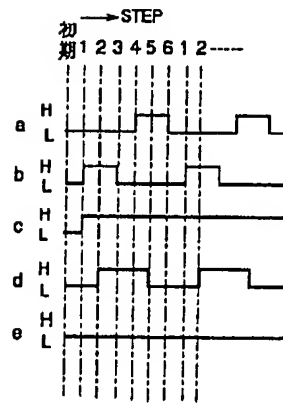
<従来の技術>

第4図は、この種圧電アクチュエータの適用例を示すもので、水平なベース1上に圧電アクチュエータ2が組み込まれた精密位置決め機構3が配備されている。この精密位置決め機構3は、基台部4と可動部5とを両側の連結部6、6で一体連結した構造であり、前記各連結部6は複数のヒンジ部7を備えて、前記可動部5が昇降可能な構造に形成されている。基台部4と

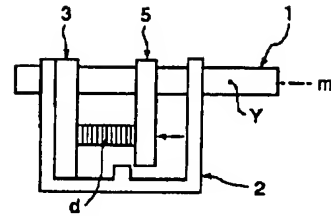
【図18】



【図19】



【図23】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

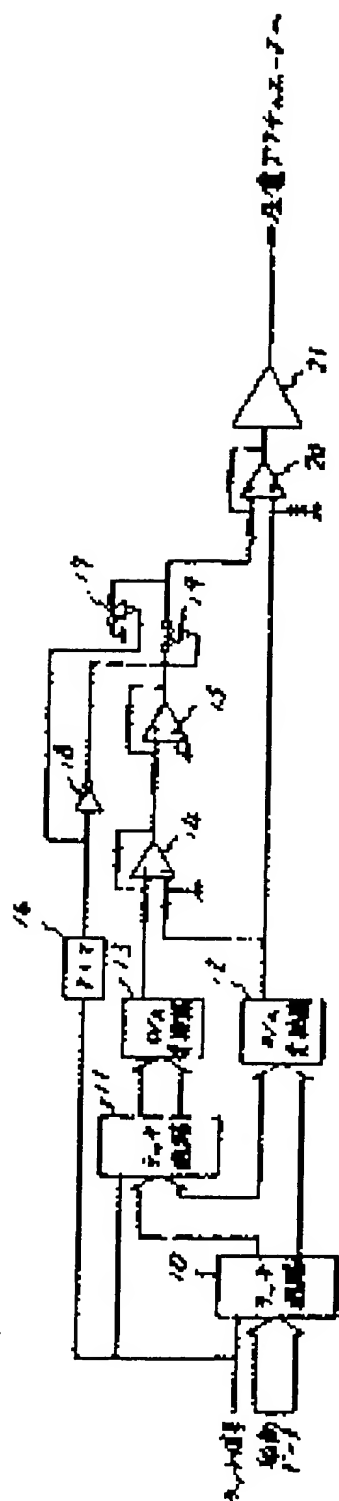
H01L 41/09

識別記号

庁内整理番号

F I

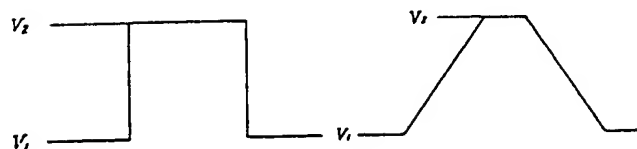
技術表示箇所



計5図 従来の駆動方法を示す波形説明図

(11)

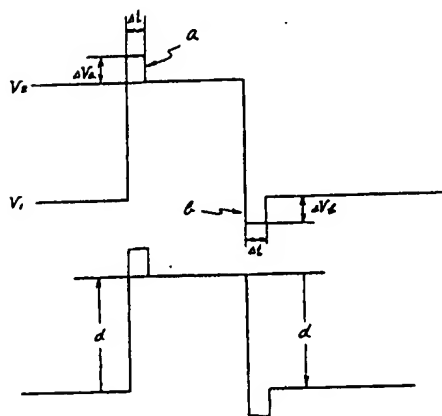
(2)



本11図 この発明の駆動方法を示す波形説明図

(1)

(2)



冲6回 従来の駆動方法と示す波形説明図

42

• (2)

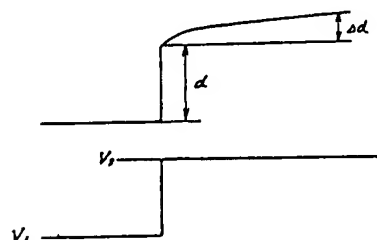
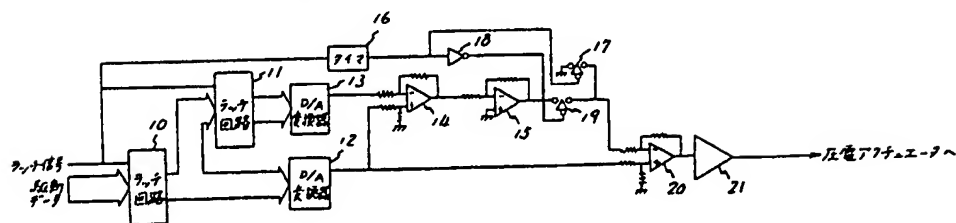
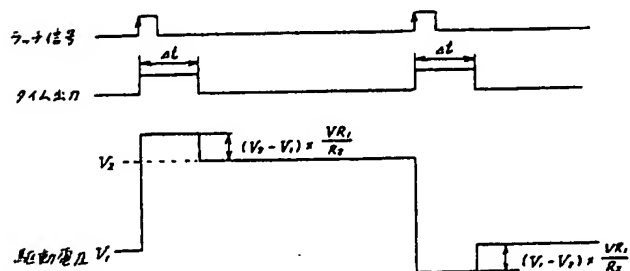


図2 本発明の実施に用いられる装置例の回路ブロック図



計3図 計2図に示す装置例のタイムチャート



計4回 圧電アクチュエータの適用例を示す  
機構説明図

